

Le bovin créole en Guadeloupe : Caractéristiques et performances zootechniques

par D. GAUTHIER (*), G. AUMONT, N. BARRÉ (1), P. BERBIGIER (2), E. CAMUS (1),
E. LAFORTUNE, P. POPESCU (3), H. RULQUIN (4), A. XANDÉ, J. THIMONIER (**)

(avec la collaboration technique de G. COULAUD, A. GRUDE, H. VARO)

(1) Mission I.E.M.V.T. ; Domaine de Duclos, 97170 Petit-Bourg, Guadeloupe.

(2) I.N.R.A. Station de Bioclimatologie ; Domaine de Duclos, 97170 Petit-Bourg, Guadeloupe.

(3) I.N.R.A. — C.R.V.Z., Domaine de Vilvert, 78350 Jouy-en-Josas, France.

(4) E.N.S.A., Centre de Recherches de Rennes, 35042 Rennes, France.

(*) Adresse actuelle : I.N.R.A. — C.R.Z.V., Centre de Theix, 63122 Ceyrat, France.

(**) Adresse actuelle : I.N.R.A., Station de Physiologie de la Reproduction, 37380 Nouzilly, France.

RÉSUMÉ

GAUTHIER (D.), AUMONT (G.), BARRÉ (N.), BERBIGIER (P.), CAMUS (E.), LAFORTUNE (E.), POPESCU (P.), RULQUIN (H.), XANDÉ (A.), THIMONIER (J.). — Le bovin créole en Guadeloupe : caractéristiques et performances zootechniques. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 212-224.

Ce travail décrit les principales caractéristiques zootechniques du bovin Créole. Appartenant, dans la plupart des cas, au genre *Bos indicus*, cette race de petit format, résistante aux températures élevées comme aux pathologies parasitaires et infectieuses locales, se montre bien adaptée au milieu tropical. La fertilité des femelles est bonne et n'est pas influencée par l'environnement thermique. Bien que la croissance des produits soit faible, et leur conformation médiocre, leur rendement de carcasse est intéressant.

Ces animaux peuvent donc aisément constituer la base d'un troupeau de production de viande dans des conditions difficiles et avec un système d'élevage de type extensif.

Mots clés : Zootechnie - Bovin Créole - Guadeloupe.

SUMMARY

GAUTHIER (D.), AUMONT (G.), BARRÉ (N.), BERBIGIER (P.), CAMUS (E.), LAFORTUNE (E.), POPESCU (P.), RULQUIN (H.), XANDÉ (A.), THIMONIER (J.). — The Creole cattle in Guadeloupe (French West Indies) : zootechnical characteristics and performances. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 212-224.

This work describes the main zootechnical characteristics of Creole cattle. In most cases, this small size breed belongs to the genus *Bos indicus* and resists to high temperatures and to local parasitic and infectious diseases. It is well adapted to tropical environment. The female fertility is good and not influenced by the climatic environment. Although the offspring growth is low and their general appearance mediocre, the carcass output is good.

These animals can easily constitute the basis of a beef cattle herd under difficult conditions and within an extensive animal production system.

Key words : Zootechny - Creole cattle - Guadeloupe.

INTRODUCTION

En Guadeloupe (Antilles Françaises ; 16° nord et 61° ouest), les bovins locaux, utilisés depuis longtemps pour le travail de la canne à sucre, résultent du mélange d'un nombre important de races venues d'Europe, d'Afri-

que et d'Inde. Actuellement élevés pour la production de viande, ils sont conduits selon le mode allaitant.

Ils n'ont fait l'objet au cours des siècles d'aucune sélection concertée permettant de définir un standard racial. Il faut cependant remarquer qu'un certain type d'animal semble

se dégager qui pourrait constituer la base de sélection d'une race créole, point de départ d'une politique rationnelle d'amélioration génétique.

Toutefois la connaissance des caractéristiques et réactions physiologiques de ces animaux dans leur milieu d'élevage est le préalable indispensable à toute tentative d'amélioration raisonnée de leurs performances zootechniques. Il s'agit non plus de condamner une race à faible production apparente mais de connaître ses potentialités pour mieux cerner ses limites d'utilisation.

Cette monographie précise les principales données d'élevage obtenues en Station expérimentale.

I. CADRE DE L'ÉTUDE

L'ensemble des résultats présentés est obtenu à partir d'expériences réalisées au Domaine Expérimental de Gardel (Station de Recherches Zootechniques de l'INRA, Guadeloupe).

1. DESCRIPTION DU MILIEU

La Station est située, dans la zone sèche et calcaire de l'île, sur sol à smectites, pouvant aller jusqu'aux vertisols dans les faciès les plus dégradés. La moyenne annuelle des précipitations est de 1 280 mm. En dépit des variations importantes, une saison des pluies (août à décembre : 810 mm soit 162 mm/mois) et une saison sèche (janvier à juillet : 470 mm, soit 67 mm/mois) peuvent être définies. Les températures maximales moyennes varient entre 27 °C (janvier) et 32 °C (août) et les minimales entre 21 °C et 25 °C. L'hygrométrie moyenne est toujours supérieure à 70 p. 100. La durée de la période claire du nyctémère passe au cours de l'année de 11 heures (fin décembre) à 13 heures (fin juin).

2. TROUPEAU

Le troupeau de la station a été constitué dès 1969 à partir de femelles non sélectionnées, achetées dans les élevages de l'île. L'effectif a varié de 30 à 120 femelles reproductrices de 1971 à 1982. Les animaux exploitent librement

des savanes naturelles à dominante de petit foin (*Dicanthium caricosum*) et des savanes plantées à base de Pangola (*Digitaria decumbens*) qui représentent environ 20 p. 100 de la surface totale. Le chargement moyen varie entre 2 et 3,5 vaches/ha et la fumure de 80 à 200 unités d'azote/ha/an. Aucun aliment extérieur n'est apporté sauf en cas d'extrême sécheresse. Il faut souligner que ces pratiques sont sensiblement différentes de celle utilisée par la majorité des détenteurs d'animaux de l'île, qui utilisent l'élevage au piquet.

Les troupeaux (20 à 30 femelles par unité) disposent d'eau en permanence et sont détiqués régulièrement.

Jusqu'en 1979, aucune politique de réforme systématique n'était définie ; par la suite, compte tenu de la création de deux saisons de monte par an, toute femelle qui n'est pas fécondée dans les 8 mois qui suivent sa mise bas est réformée.

II. DESCRIPTION DU PHÉNOTYPE

Les bovins créoles, rarement sélectionnés selon un standard bien défini, offrent une variabilité importante de couleurs ; allant du noir au blanc, leur robe passe par différentes nuances (froment, rouge acajou, fauve...). Des animaux pie sont également observés.

Les cornes, de forme variable, mais le plus souvent dirigées vers l'avant, sont en général bien développées et à base forte, témoin d'une sélection pour le travail et l'attelage.

La plupart des animaux mâles présentent un phénotype zébu très marqué : bosse importante, fanon et prépuce développés. Cet aspect extérieur est confirmé par l'analyse du caryotype. En effet, tous les mâles des troupeaux de la Station expérimentale de l'I.N.R.A. et 86 p. 100 des 36 mâles non directement apparentés, étudiés chez les éleveurs, ont un chromosome Y de type *Bos indicus* (centromère acrocentrique).

Le poids vif des bovins adultes (âge supérieur à 3 ans) est à la fin de la saison humide 1982 de 366 ± 53 kg pour les femelles et de 590 ± 65 kg pour les mâles. Il varie au cours de l'année de 13 à 15 p. 100. La hauteur au garrot est de $121 \pm 3,5$ cm et le périmètre thoracique de $169 \pm 9,0$ cm. Il existe une relation

positive entre le poids vif et le périmètre thoracique :

$$P.V. = 5,33 \times P.T. - 535 \quad (r^2 = 0,74)$$

(où P.V. est le poids vif en kg et P.T. le périmètre thoracique en cm). Chez les jeunes animaux (possédant une ou plusieurs dents de lait), la relation est plus marquée, mais de type curvilinéaire :

$$P.V. = 0,11 \times 10^{-3} \times P.T.^{2,91} \quad (r^2 = 0,97)$$

Les écarts types moyens résiduels (ETR), 29 kg dans le 1^{er} cas et 19 kg dans le second, montrent que la précision de la mesure (ETR/moyenne) est de 8 p. 100 et de 7 p. 100 respectivement chez les adultes et les jeunes.

L'estimation du poids vif d'un bovin créole par la mesure de son périmètre thoracique est donc envisageable surtout dans le cas où l'utilisation d'une bascule est délicate, mais ne permet toutefois pas un contrôle de croissance précis.

III. REPRODUCTION

1. PUBERTÉ ET CYCLICITÉ

a) Mâle (Tabl. I) (9)

Des taurillons créoles, nés à deux périodes distinctes de l'année (décembre-juin), sont élevés après sevrage, sous abri. Ils sont alimentés à l'auge avec un mélange de Pangola et de petit foin (*Digitaria decumbens* et *Dicanthium*

caricosum) et reçoivent une complémentation (mélasse, urée, son, tourteau de soja) permettant d'obtenir une croissance d'environ 600 g/jour dans les deux lots.

Dans ces conditions, la croissance testiculaire moyenne ne diffère pas d'un lot à l'autre (Fig. 1). La première saillie (monte avec coup de rein sur une femelle non en chaleur mais maintenue dans un montoir) est effectuée à 11,8 et 16,3 mois respectivement pour ceux nés en décembre et en juin ($P < 0,001$). Les poids sont alors de 237 et 321 kg ($P < 0,001$) et les diamètres antéro-postérieurs moyens des deux testicules de 4,1 et 5,3 cm ($P < 0,001$).

Tous les éjaculats récoltés à l'électroéjaculateur dans les 15 jours qui suivent l'apparition de la 1^{re} saillie, contiennent plus de 50×10^6 spermatozoïdes totaux et la mobilité est toujours supérieure à 10 p. 100.

b) Femelle (6)

Dès l'âge de un an, 17 p. 100 des génisses élevées en savane de Pangola sans complémentation présentent une activité ovarienne cyclique, détectée par la variation de la progestéronémie (13). En revanche, à 24 mois et plus, il existe encore des génisses en inactivité ovarienne dans la population étudiée et ce n'est qu'à 27 mois et pour un poids supérieur à 260 kg que l'ensemble de ces femelles sont cyclées. L'âge à la première fécondation (27 mois) confirme ce chiffre.

En fait, le poids semble le facteur primordial du déclenchement de la puberté et la probabilité (Y) qu'une génisse soit cyclique peut

TABL. N°I-Caractéristiques de croissance et puberté chez les taurillons créoles nés à deux saisons ($M \pm \sigma$)

Mois de naissance	Décembre	J u i n	
Nombre d'animaux	8	9	
Poids de naissance (kg)	29,8 \pm 5,6	24,1 \pm 6,0	NS
Age sevrage (semaines)	23,0 \pm 1,3	24,3 \pm 2,7	NS
Poids au sevrage (kg)	139,9 \pm 22,0	118,5 \pm 19,4	NS
Croissance naissance- 1 ^{ère} saillie (g/j)	596 \pm 15	604 \pm 37	NS
1 ^{ère} saillie { âge (mois)	11,8 \pm 1,4	16,3 \pm 1,6	$P < 0,001$
{ poids (kg)	237 \pm 22	321 \pm 29	$P < 0,001$
{ diamètre testiculaire (cm)	4,1 \pm 0,18	5,3 \pm 0,53	$P < 0,001$

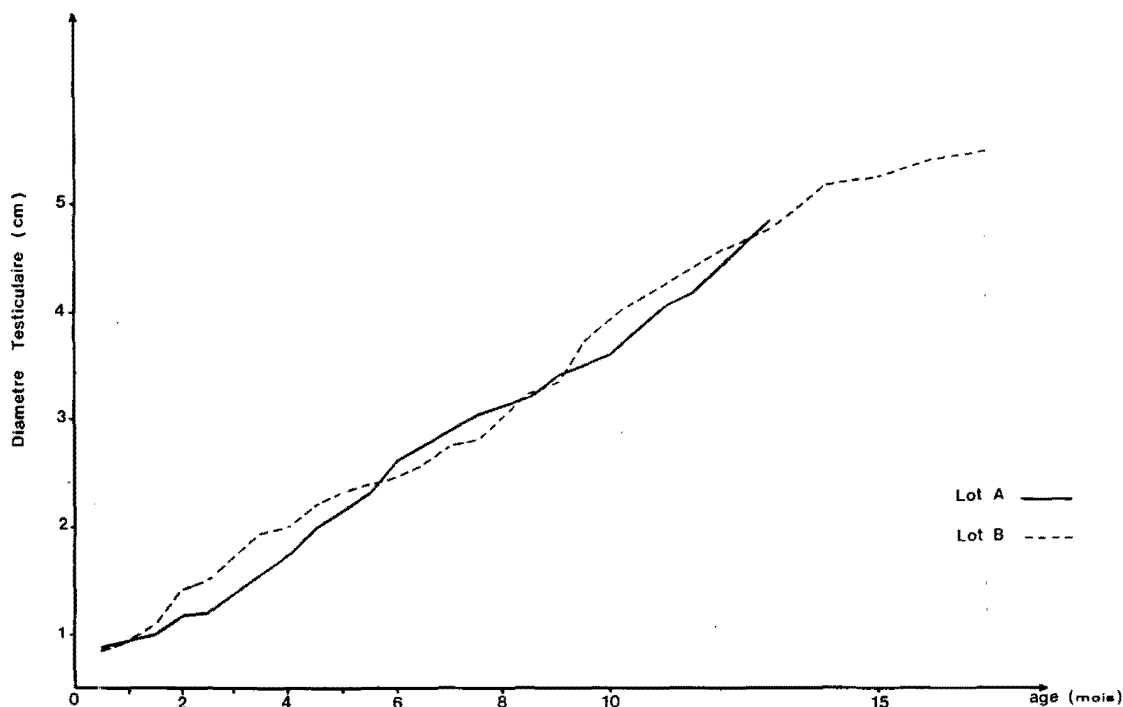


Fig. 1. — Croissance testiculaire de taurillons Créoles nés en décembre (lot A) et en juin (lot B).

être obtenue à partir de son poids (X en kg) par la relation :

$$\text{Probit } Y = 12,4 \times \log_{10} X - 23,7$$

avec un coefficient de détermination de 90 p. 100. Cependant, la variation relative du poids est aussi très importante. Ainsi, le pourcentage de femelles cycliques (Y) dans un troupeau dont l'âge moyen est 14 mois, est fonction du gain de poids vif journalier des animaux (X en g) :

$$Y = 23,3 \times \text{Log } X - 105 \quad (r^2 = 0,74)$$

La variation de l'offre alimentaire et les conditions de sous-alimentation liées à la saison sèche entraînent donc une variation saisonnière du taux de génisses cycliques dans un troupeau et une diminution importante du nombre de femelles aptes à se reproduire (Fig. 2).

2. RÉPARTITION DES MISE BAS (8)

Lorsque le taureau est présent en permanence dans le troupeau, les vêlages ont lieu toute l'année ; cependant, leur distribution est

significativement différente d'une distribution uniforme ($P < 0,01$). En effet, en moyenne 44 p. 100 des mise bas ont lieu du mois de mai au mois d'août ce qui correspond à un pic de fécondations entre les mois d'août et novembre (Fig. 3).

Les variations mensuelles de la pluviométrie et du pourcentage de fécondations sont importantes d'une année à l'autre ; mais ces deux variables sont corrélées linéairement ($r = 0,76$; $P < 0,001$). De mars à juillet, la perte de poids des animaux s'accompagne d'une fertilité faible ; en revanche, dès que le poids des femelles augmente (août), la fertilité s'accroît.

3. INTERVALLE ENTRE LES VÊLAGES (8)

Dans les mêmes conditions de reproduction (taureau en permanence), l'intervalle entre vêlages, calculé à partir de 173 données, est de 496 ± 182 jours ($m \pm \sigma$). L'intervalle vêlage-fécondation est donc de 7 mois.

Vingt-neuf p. 100 des intervalles entre vêlages ont une durée inférieure ou égale à 365 jours ; 13,8 p. 100 ont une durée supérieure ou égale à 700 jours.

La répartition est de type bimodal ; la moyenne de la première classe, c'est-à-dire des

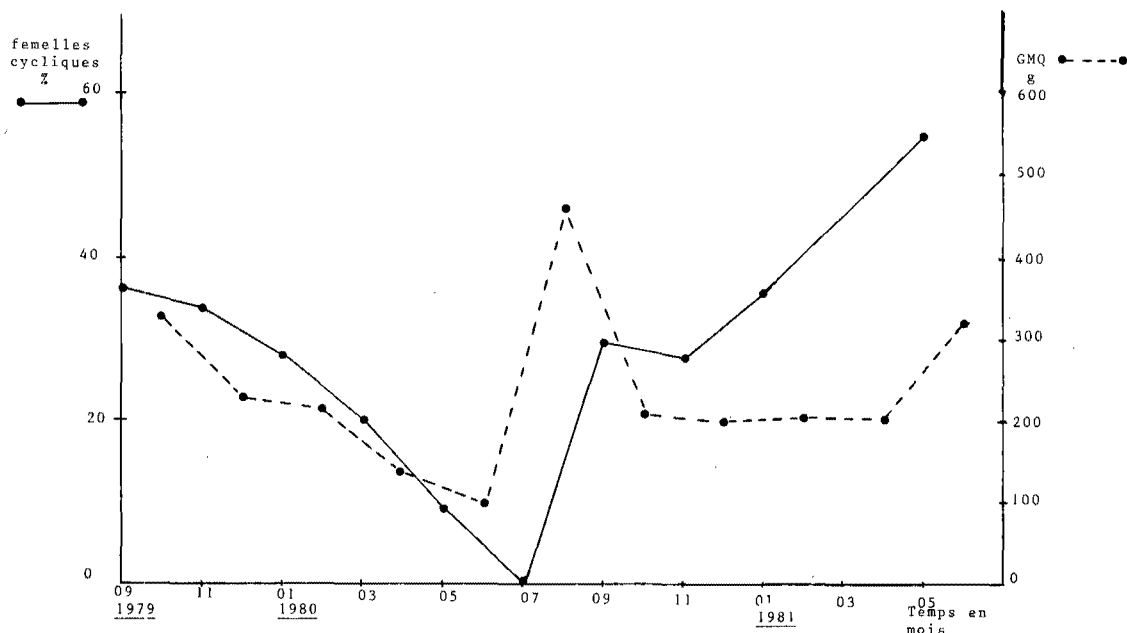


Fig. 2. — Variations saisonnières du pourcentage de génisses cycliques et de leur gain moyen quotidien.

intervalles de durée inférieure à 700 jours est de 437 ± 106 jours ($m \pm \sigma$). La seconde classe résulte d'une absence de réforme systématique et est constituée par des intervalles « anormaux ». Par la suite, seule la 1^{re} classe est considérée.

La durée de l'intervalle entre vêlages varie en fonction du mois de mise bas de 389 à 507

jours (Fig. 4). Elle est reliée à la pluviométrie du mois suivant la mise bas (coefficient de corrélation de rang, $r = 0,80$; $P < 0,01$).

L'intervalle entre vêlages diminue significativement avec l'augmentation de la parité. Il est de 19,5 mois entre la 1^{re} et la 2^e mise bas, 15,8 mois entre la 2^e et la 3^e, 14,1 entre la 3^e et la 4^e et 13 mois au-delà.

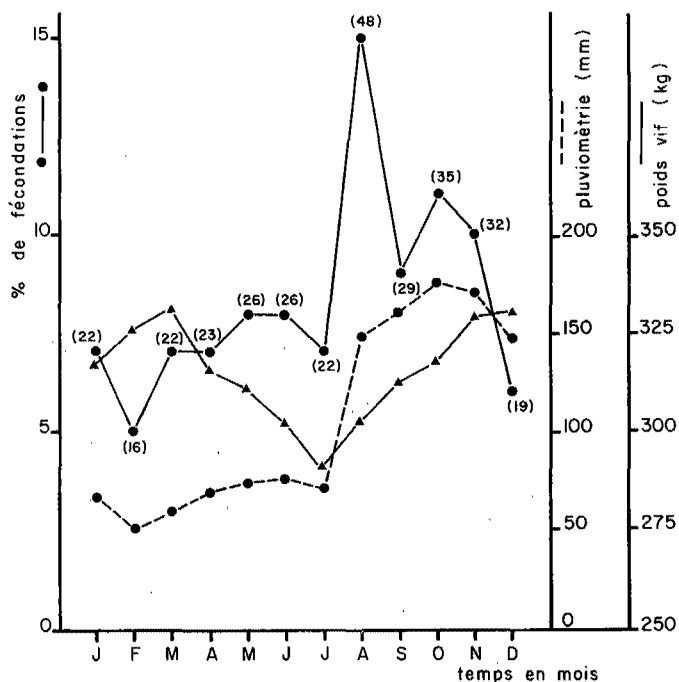


Fig. 3. — Variations mensuelles du poids vif, du pourcentage de fécondations d'un troupeau de vaches Créoles et de la pluviométrie de la zone d'élevage.

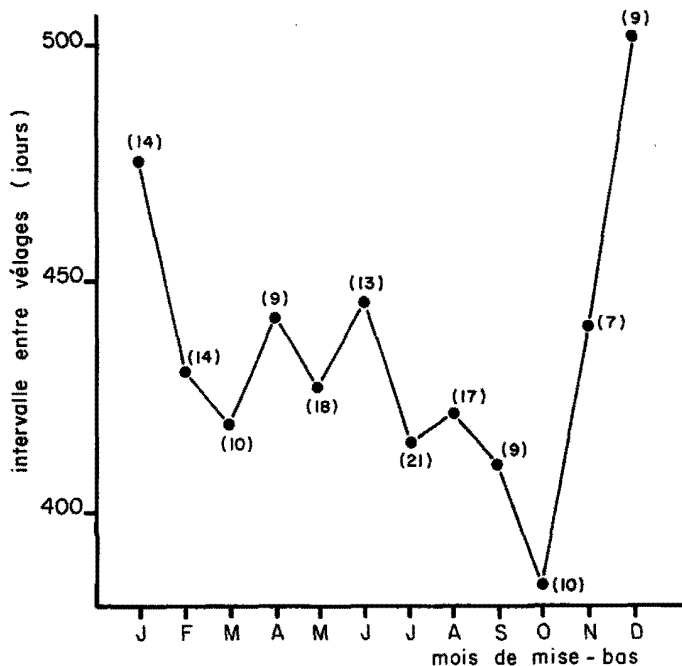


Fig. 4. — Variations mensuelles de la durée de l'intervalle entre les vêlages de rang i et $i + 1$ en fonction du mois de vêlage de rang i .

4. FERTILITÉ À DEUX SAISONS (7)

La fertilité totale (exprimée en taux de mise bas) au cours de saisons de monte de 8 semaines et avec un rapport femelles/mâles inférieur à 20 est de 81 p. 100 et ne varie pas significativement avec la saison (Tabl. II). Elle est égale à 94 p. 100 lorsque seuls les animaux cycliques en début de période de monte sont considérés.

TABL. N°II—Cyclicité de vaches créoles et fertilité après une saison de monte de 8 semaines

Saison de reproduction	Février Mars	Août septembre
Nombre de femelles	55	56
Femelles cycliques en début saison de monte (p.100)	60	80
Fertilité de l'ensemble des femelles (p.100)	76	86
Fertilité des femelles cycliques (p.100)	95	93

Fertilité : $\frac{\text{Nombre de femelles mettant bas} \times 100}{\text{Nombre de femelles mises en reproduction}}$

5. ANOËSTRUS POST-PARTUM (7)

L'étude de la variation de la progestéronémie montre que le pourcentage de femelles qui

ovulent avant 100 jours post-partum est de 68 p. 100 ($n = 41$) après des mise bas de novembre-décembre et 86 p. 100 ($n = 21$) après celles de mai-juin. Pour ces femelles, l'intervalle mise bas — 1^{re} ovulation est respectivement de 67 jours (novembre-décembre) et 60 jours (mai-juin). Il existe donc une variation saisonnière du pourcentage de femelles cycliques au début de la période de monte suivante (Tabl. II).

La perte de poids, pendant les 45 premiers jours de lactation, des femelles ovulant avant 120 jours post-partum est inférieure à celle des animaux non cycliques à cette date (240 g/j vs 470 g/j ; $P < 0,05$).

6. AUTRES PARAMÈTRES DE REPRODUCTION

a) Durée de gestation

Calculée à partir de 60 données, elle est de 287 ± 10 jours ($m \pm \sigma$). Elle est significativement plus longue lorsque le veau est de sexe mâle (290 vs 284 jours ; $P < 0,05$), mais ne varie pas en fonction de la saison.

b) Durée du cycle (6)

Pour 12 femelles, correctement alimentées en stabulation libre, en présence permanente

d'une femelle androgénisée munie d'un « *chin ball mating harness* », la durée de l'intervalle entre deux œstrus consécutifs varie de 6 à 85 jours sur une période de 14 mois.

L'étude de la distribution de ces intervalles montre trois populations :

— 11 p. 100 de ces intervalles ont une durée inférieure à 15 jours. Ils correspondent à des œstrus non accompagnés d'ovulation et à des cycles ovariens courts.

— 68 p. 100 ont une durée comprise entre 16 et 30 jours. Ils sont associés dans tous les cas à des œstrus accompagnés d'ovulation ; leur durée moyenne est de $21,0 \pm 1,3$ jours.

— 21 p. 100 ont une durée supérieure à 30 jours. Ils sont dans 80 p. 100 des cas des multiples de la population précédente. Il existe donc des ovulations silencieuses qui se produisent dans 27 p. 100 des cas. Aucun effet saisonnier ne peut être mis en évidence.

c) Comportement d'œstrus (4)

La durée des chaleurs (définie par la période pendant laquelle la femelle accepte le chevauchement du mâle) déterminée par l'observation toutes les 3 heures de 14 femelles est de $11,3 \pm 4,9$ heures ($m \pm \sigma$). Elle ne varie significativement ni en fonction de la saison, ni en fonction de l'exposition ou non au soleil.

La durée de l'intervalle début du pic pré-ovulatoire de LH-comportement d'œstrus est de - 2 heures en janvier et + 1 h 30 en juillet ($P < 0,05$), ce qui pourrait se traduire par une

variation de l'intervalle début des chaleurs-ovulation.

d) Production spermatique (Tabl. III)

Lors de collectes de sperme au vagin artificiel, effectuées sur six mâles adultes, correctement alimentés, 3 fois par jour, 3 jours de suite à 3 périodes (8-10 juin, 8-10 septembre, 27-29 novembre), le volume moyen des éjaculats est de 4 ml, la concentration de $0,7 \times 10^9$ spermatozoïdes/ml.

Le pourcentage des spermatozoïdes vivants (méthode éosine nigrosine) varie peu d'un jour à l'autre (70 p. 100). Il en est de même pour celui des anormaux (13 p. 100).

L'aptitude à la récolte de ces taureaux est très peu élevée ; en effet, à chaque période, l'ensemble des éjaculats prévus n'a pu être récolté sur tous les taureaux. Ainsi, en moyenne, 17 p. 100 du nombre théorique n'ont pas été obtenus.

IV. PRODUCTION LAITIÈRE ET CROISSANCE DU VEAU

1. POIDS DE NAISSANCE

Le poids de naissance, mesuré dans les 48 heures qui suivent la mise bas, calculé sur 69 données, est en moyenne de $25,0 \pm 4,1$ kg ($m \pm \sigma$).

TABL. N°III-Caractéristiques des éjaculats de taureaux créoles : six mâles collectés au vagin artificiel trois fois par jour, trois jours de suite

Jour de collecte N° de l'éjaculat	Premier			Deuxième			Troisième		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nombre d'éjaculats récoltés	17	15	13	15	13	11	13	11	9
Volume (ml)	$4,8 \pm 1,7$	$5,8 \pm 1,9$	$4,5 \pm 1,8$	$4,3 \pm 1,6$	$3,9 \pm 1,6$	$3,9 \pm 1,9$	$2,9 \pm 1,2$	$3,0 \pm 1,2$	$2,9 \pm 0,9$
Concentration 10^9 SPZ/ml	$1,24 \pm 0,30$	$0,79 \pm 0,36$	$0,70 \pm 0,79$	$0,79 \pm 0,40$	$0,50 \pm 0,21$	$0,48 \pm 0,10$	$0,48 \pm 0,20$	$0,48 \pm 0,20$	$0,42 \pm 0,20$
p.100 de spermatozoïdes non colorés (éosine nigrosine)	70			74			67		
p.100 de spermatozoïdes anormaux	15			11			12		

Moyennes et écart-types calculés sur trois périodes de récolte : juin, septembre, novembre.

Les mâles sont plus lourds que les femelles (26 vs 24 kg ; $P < 0,05$). Lorsque les mères reçoivent un niveau d'alimentation plus faible en fin de gestation, les veaux sont significativement plus légers : 23 vs 26,3 kg ; ($P < 0,05$), pour un écart de poids vif des vaches de 30 kg à la mise bas.

2. PRODUCTION LAITIÈRE

La production laitière mesurée par la technique de LE NEINDRE (10) sur 40 vaches créoles vêlant à 2 saisons est de $3,5 \pm 0,9$ kg/jour ($m \pm \sigma$) pendant les 155 premiers jours de lactation. Elle varie avec les individus de 2,2 à 5,4 kg/jour. A 155 jours post-partum, les femelles produisent encore 3,1 kg de lait par jour (de 0,9 à 5,6 kg/jour).

Lorsque les femelles sont au pâturage, sans complémentation, la production laitière reflète bien les variations de la production d'herbe consécutives à celles de la pluviométrie (figure 5).

3. CROISSANCE DES JEUNES SOUS LA MÈRE

Les poids à âge type des animaux sont représentés sur la figure 6.

La croissance des jeunes sous la mère entre la naissance et 5 mois d'âge est de 580 g/j, ce

qui correspond à un poids moyen de 112 kg à 150 jours.

Les veaux de sexe mâle ont une croissance supérieure à celle des veaux femelles (610 vs 540 g/j ; $P < 0,05$). En revanche, pendant les deux années étudiées, la saison de naissance n'a pas d'action significative sur l'évolution du poids vif.

4. RELATION CROISSANCE PRODUCTION LAITIÈRE

Pour les troupeaux en stabulation libre et alimentés à l'auge, la croissance des veaux au cours des 155 premiers jours (GMQ en g) est bien reliée à la production laitière des mères (P.L. en kg/j).

$$GMQ = 204 + 90 \times PL \quad (r^2 = 0,84)$$

Réciproquement, le poids du veau à 155 jours (P, en kg) est un bon prédicteur de la valeur laitière de sa mère (VL en kg sur 155 jours).

$$VL = 7,33 + P \times 217,5 \quad (r^2 = 0,81)$$

En revanche, pour des troupeaux au pâturage, croissance du produit et production laitière de la vache ne sont bien reliées ($r^2 > 0,5$) qu'au cours des deux premiers mois suivant le vêlage. La prédiction de la valeur laitière de la

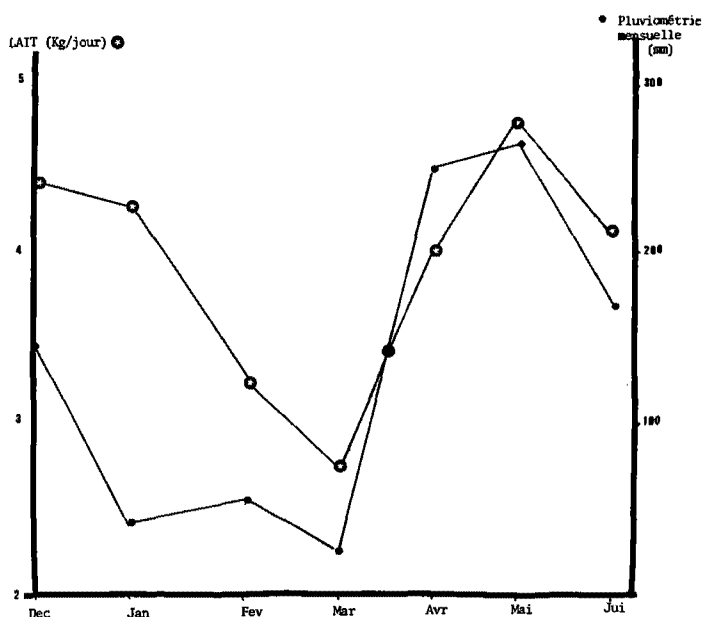


Fig. 5. — Variations mensuelles de la pluviométrie et de la production laitière de vaches Créoles au pâturage sans complémentation. Les mise bas ayant lieu sur 2 mois, les animaux ne sont pas au même stade de lactation à chaque point.

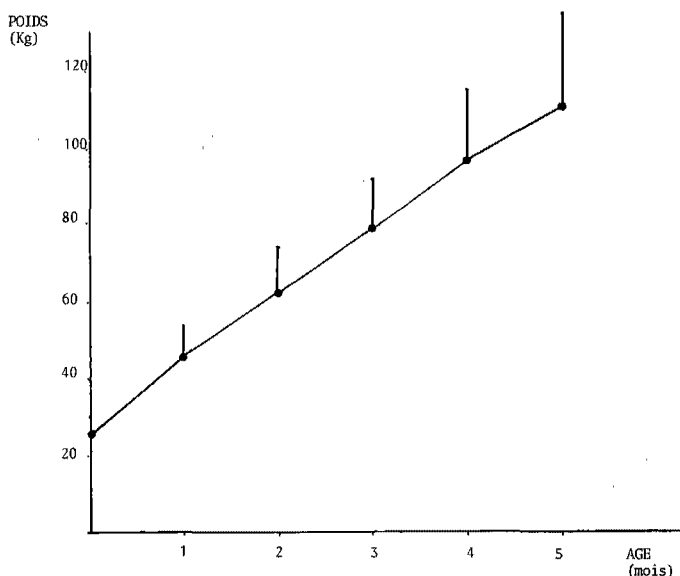


Fig. 6. — Evolution du poids vif des veaux Créoles sous la mère ($m \pm \sigma$).

mère à partir du poids du produit à 60 jours (P, en kg) est obtenue par la relation :

$$VL = 6,2 \times P - 170,5 \quad (r^2 = 0,44)$$

V. ÉLEVAGE ET ENGRAISSEMENT

1. ÉLEVAGE DES GÉNISSES

Des génisses (47), sevrées à un poids de 120 kg et maintenues jusqu'à 250 kg sans complémentation sur un pâturage de Pangola (*Digitaria decumbens*) avec un chargement par hectare de 1 600 kg, ont un gain moyen quotidien de 200 g. En fait, ce gain varie avec la saison de 100 à 500 g/j (Fig. 2). De plus, l'âge moyen à 250 kg des génisses nées entre juillet et décembre est inférieur à celui des femelles nées entre janvier et juin (24 vs 27 mois).

Toutefois, dans des conditions améliorées, la croissance peut être supérieure. Ainsi 16 femelles d'un poids moyen de 145 kg en début d'expérience, recevant à l'auge du petit foin de mauvaise qualité *ad libitum* et 2,5 kg/tête/jour de concentré (85 p. 100 de son de blé, 10 p. 100 de mélasse, 3 p. 100 d'urée, et 2 p. 100 de minéraux), consomment en moyenne 3,3 kg de matière sèche par 100 kg de poids vif et ont un gain moyen quotidien de 300 g/jour (2).

2. CROISSANCE ET ENGRAISSEMENT DES MALES

a) Croissance et consommation (5)

Des taurillons âgés de 346 ± 6 jours et pesant 186 ± 24 kg ont reçu individuellement :

— Soit un régime à haute concentration énergétique (régime 1 ; 8 animaux) composé d'un aliment concentré distribué *ad libitum* (85 p. 100 de son de blé, 10 p. 100 de mélasse, 3 p. 100 d'urée et 2 p. 100 de minéraux) et de pangola offert à raison de 2 p. 100 du poids vif.

— Soit un régime à base de fourrage (régime 2 ; 8 animaux) où le concentré (identique au précédent) est distribué à raison de 33 p. 100 de la matière sèche ingérée, le reste de la ration étant constitué par du pangola.

Dans ces conditions, les croissances mesurées pendant 200 jours sont de 740 g/j et 410 g/j pour les animaux des régimes 1 et 2. Elles sont identiques, que les animaux soient en permanence abrités ou maintenus à l'extérieur.

Quel que soit le régime, la matière sèche ingérée moyenne est de 6,2 kg/animal/jour ; cependant, elle diminue lorsque la température moyenne de l'air augmente. La quantité totale d'eau absorbée est de 31,5 kg/animal/jour et elle varie comme le rayonnement global.



b) Croissance, rendement et composition de carcasse (14)

Trente taurillons créoles, âgés de 14 ± 5 mois, élevés sous abri et recevant le régime 1 précédemment décrit, ont eu entre les poids de 143 ± 36 kg et 365 ± 30 kg une croissance moyenne de 700 g/j. Cette croissance est identique sur la période d'engraissement, quel que soit l'âge initial des animaux.

Leur gain moyen quotidien (X en g) évolue en fonction du poids vif (Y en kg) selon la relation :

$$Y = 413 + 28 \times X - 0,06 \times X^2 \quad (n = 210)$$

Il est donc maximal pour un poids moyen compris entre 200 et 280 kg.

Ces animaux sont abattus entre 300 et 440 kg de poids vif. Le poids des carcasses varie alors de 170 à 255 kg et le rendement vrai (poids de carcasse chaude/poids vif vide) de 59 à 65 p. 100. Quant au rendement brut (poids de carcasse chaude/poids vif d'abattage), il est compris entre 53 et 62 p. 100 et il est maximal pour des poids vifs d'abattage supérieurs à 380 kg.

Pour 12 de ces taurillons, les pourcentages moyens de muscles, os et dépôts adipeux dans la carcasse varient respectivement de 69, 16 et 15 p. 100 à 70, 13 et 17 p. 100 pour des poids d'abattage allant de 352 à 437 kg. Le pourcentage de muscles passe par un maximum (71 p. 100) pour un poids vif d'abattage d'environ 390 kg.

VI. PATHOLOGIE

1. PARASITISME INTERNE

Entre avril et décembre, pour un troupeau de femelles suitées, ne recevant aucun traitement antiparasitaire, pâturant des savanes à base de petit foin à 28 jours d'âge repousse et avec un chargement moyen de 1 100 kg de poids vif/ha, la population parasitaire des veaux est essentiellement constituée par des némathelminthes du tube digestif :

Caillette	: <i>Haemonchus placei</i> <i>Mecistocirrus digitatus</i> <i>Trichostrongylus axei</i>
Intestin	: <i>Cooperia</i> sp. <i>Trichostrongylus</i> sp. <i>Strongyloides papillosus</i> <i>Neoscaris vitulorum</i> <i>Eimeria</i> sp. <i>Moniezia expansa</i>

Caecum - côlon : *Oesophagostomum radiatum*

Chez les jeunes animaux, nés en avril-mai et ne recevant aucun traitement antiparasitaire,

Strongyloides et *Neoscaris* ne sont présents que de la naissance à 3 mois. L'excrétion d'œufs par les strongles gastrointestinaux, observée dès le plus jeune âge, est maximale vers le quatrième mois, entre 300 et 500 œufs par gramme de fèces (O.P.G.) puis diminue considérablement au bout du septième (0 < O.P.G. < 150 ; Fig. 7). Toutefois, des bilans parasitaires effectués à 4 mois montrent la faible infestation vermineuse de ces animaux, dominée par le genre *Cooperia*. Ainsi, la croissance de ces veaux (500 g/j) est comparable, entre la naissance et 7 mois, à celle de veaux élevés dans des conditions identiques et recevant à titre expérimental, tous les 15 jours, un traitement anthelminthique (cambendazole).

Chez les animaux, au-delà de deux ans, l'excrétion fécale des œufs de strongles est très faible (O.P.G. < 50), à l'exception toutefois de la période suivant la mise bas.

2. PARASITISME EXTERNE ET PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Le parasitisme externe des bovins créoles est dû essentiellement aux tiques : *Amblyomma*

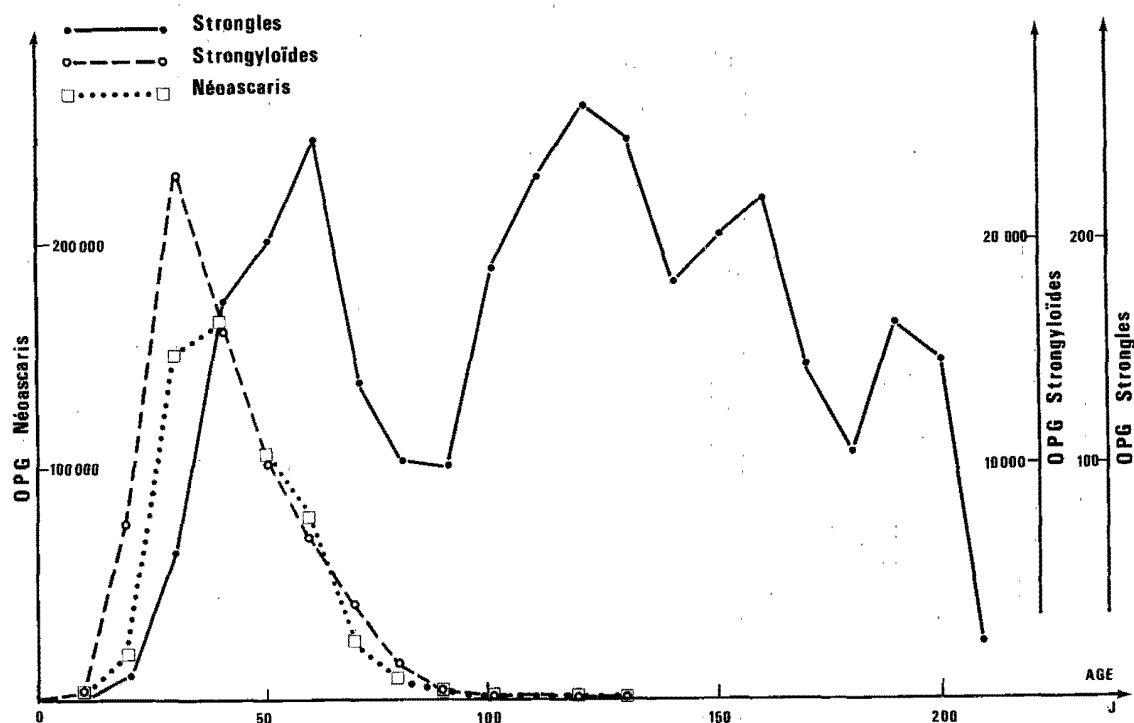


Fig. 7. — Evolution du nombre d'œufs par gramme de fèces de veaux créoles sous la mère.

variegatum (tique sénégalaise) largement dominante et *Boophilus microplus* (tique créole). Les conséquences de l'infestation sur la production des animaux sont mal connues. En revanche, ces ectoparasites favorisent ou assurent la transmission de maladies parmi les plus graves.

A. variegatum est le réservoir et le vecteur de la cowdriose. *Cowdria ruminantium*, rickettsiale mise en évidence en 1979 (12), a été isolée en novembre 1982 à partir du surnageant d'un broyat de dix tiques femelles, récoltées sur vaches créoles allaitantes. Récemment, des frottis de sang réalisés sur des veaux créoles ont montré la présence de *Theileria mutans* et *T. velifera*, agents des theilerioses bénignes. Outre ce rôle de vecteur, *A. variegatum* favoriserait la propagation de *Dermatophilus congolensis* signalé par MOREL (11) puis isolé par ESTERRE et AGIS (1) et responsable de graves et très fréquentes dermatoses.

B. microplus est le vecteur des babésioses à *Babesia bigemina* déjà identifiée par MOREL (11) et *Babesia bovis* découverte en 1982. Avec les insectes piqueurs, cette tique assure la transmission de l'anaplasmose à *Anaplasma marginale*, maladie apparemment moins fréquente que celles précédemment citées.

La plupart des observations relatives aux diagnostics de protozooses et rickettsioses concernent en fait des animaux de races introduites alors que le bétail créole paraît nettement plus résistant.

Il est notamment significatif que *Cowdria ruminantium* ait été isolée de tiques récoltées sur des bovins créoles exempts de tout signe de maladie et n'ayant pas manifesté au cours des années précédentes de mortalités anormales.

Par suite d'affections diverses, le taux de mortalité du troupeau laitier frison entretenu sur les pâturages du domaine de Gardel est de 8,8 p. 100 en 1980 et 1981 contre 1,4 p. 100 pour le troupeau créole.

En l'absence de graves épizooties, la pathologie infectieuse semble réduite en Guadeloupe, mais il convient de remarquer que cet état de fait tient sans doute plus à une absence d'enquête systématique qu'à une situation sanitaire privilégiée. La rhinotrachéite infectieuse bovine et la brucellose qui existent dans les îles voisines ou sur le continent américain n'ont jamais été sérieusement recherchées sur

le bétail guadeloupéen ; toutefois, la fièvre catarrhale, dont les bovins sont des porteurs asymptomatiques, vient d'être mise en évidence par sérodiagnostic.

CONCLUSION

Ce travail permet de définir les principales caractéristiques zootechniques d'une race bovine tropicale : la Créole (Tabl. IV), qui se différencie des autres races françaises par son appartenance au genre *Bos indicus*.

Tableau IV : Caractéristiques zootechniques moyennes des bovins créoles

	MÂLE	FEMELLE
Poids de naissance (g)	26	24
Croissance 0-155 j. (g/j)	610	540
Croissance post sevrage (g/j)	700	400
Poids adulte (kg)	590	366
Production laitière (kg/j)	—	3,5
Poids à la puberté (kg)	280	230
Diamètre testiculaire à la puberté (cm)	4,74	—
Durée de gestation (j)	—	287
Durée du cycle (j)	—	21,0
Durée des chaleurs (h)	—	11,3
Rendement de carcasse (p. de carcasse/p. vif d'abattage (en %))	58	—

Résistant aux agressions du milieu tropical : température, humidité, pathologie parasitaire et infectieuse, ayant une production laitière moyenne et pas de difficultés de vêlage, le zébu Créole semble pouvoir constituer la base d'un troupeau de production de viande dans des conditions difficiles. En revanche, la faible croissance des produits, leur indice de consommation élevé et leur conformation médiocre doivent amener à rechercher des gènes améliorateurs, susceptibles d'être utilisés lorsque les conditions du milieu le permettent.

RESUMEN

GAUTHIER (D.), AUMONT (G.), BARRÉ (N.), BERBIGIER (P.), CAMUS (E.), LAFORTUNE (E.), POPESCU (P.), RULQUIN (H.), XANDE (A.), THIMONIER (J.). El bovino Criollo en Guadalupe. Características y rendimientos zootécnicos. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 212-224.

Se describen las principales características zootécnicas del bovino Criollo. En la mayoría de los casos, esta raza de pequeño tamaño pertenece al género *Bos indicus*; resiste a las temperaturas elevadas como a las patologías

parasitarias e infecciosas locales; es bien adaptada al medio tropical. La fertilidad de las hembras es buena y no influenciada por el medio ambiente térmico. Aunque el crecimiento de los descendientes sea poco elevado, y su conformación mediana, el rendimiento de la canal es interesante.

Estos animales pueden fácilmente constituir la base de un rebaño de producción de carne en condiciones difíciles y con un sistema de ganadería extensiva.

Palabras claves : Zootecnia - Bovino Criollo - Guadalupe.

BIBLIOGRAPHIE

1. ESTERRE (P.), AGIS (F.). Isollements de *Dermatophilus congolensis* à partir de lésions cutanées sur des animaux d'élevage, en Guadeloupe. *Bull. Soc. Fr. Mycol. méd.*, 1983, 36 : 137-140.
2. FAUCONNEAU (B.), GAUTHIER (D.). Influence of 4 hours supplemental lighting on growth and occurrence of puberty in creole heifers. *Revta. Cub. Reprod. anim.*, 1983.
3. GAUTHIER (D.). Variations saisonnières de la production spermatique et du comportement sexuel des taureaux créoles en Guadeloupe, in : CHEMINEAU (P.), GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.), eds Réunion Int. sur la Reproduction des Ruminants en zone tropicale, Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), 8-10 juin 1983, p. 501 (Colloques de l'I.N.R.A., n° 20).
4. GAUTHIER (D.). Influence of breed and shade on cycle of heifers bred in a tropical climate : I. Oestrus behaviour and preovulatory LH peak. 1984 (soumis pour publication).
5. GAUTHIER (D.), BERBIGIER (P.). The influence of nutritional levels and shade structure on testicular growth and on hourly variations of LH and testosterone plasma levels in young creole bulls in a tropical environment. *Reprod. Nutr. Dév.*, 1982, 22 : 793-882.
6. GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.). Variations saisonnières de la cyclicité chez la génisse créole. Influence de la croissance, de l'âge et de l'émotivité. *Reprod. Nutr. Dév.*, 1982, 22 : 681-688.
7. GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.). Variations saisonnières des performances des vaches créoles, in : CHEMINEAU (P.), GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.), Réunion Int. sur la Reproduction des Ruminants en zone tropicale, Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), 8-10 juin 1983, pp. 301-313 (Colloques de l'I.N.R.A., n° 20).
8. GAUTHIER (D.), XANDE (A.). Caractéristiques de reproduction d'un troupeau de vaches créoles élevées en zone tropicale. *Annls Zootech.*, 1982, 31 : 131-138.
9. LAFORTUNE (E.), GAUTHIER (D.), HOCHEREAU-de REVIERS (M. T.). Influence de la saison de naissance sur l'établissement de la puberté du taureau créole. In : CHEMINEAU (P.), GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.), eds Réunion Int. sur la Reproduction des Ruminants en zone tropicale, Pointe à Pitre (Guadeloupe), 8-10 juin 1983. pp. 189-198. (Colloques de l'I.N.R.A., n° 20).
10. LE NEINDRE (P.). Observations sur l'estimation de la production laitière des vaches allaitantes par pesée du veau avant et après tétée. *Annls Zootech.*, 1973, 22 : 413-420.
11. MOREL (P. C.). Etude sur les tiques du bétail en Guadeloupe et en Martinique. II. Agents pathogènes transmis par les tiques. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1967, 20 : 291-299.
12. PERREAU (P.), MOREL (P. C.), BARRE (N.), DURAND (P.). Existence de la cowdriose (*Heartwater*) à *Cowdria ruminantium*, chez les ruminants des Antilles françaises (La Guadeloupe) et des Mascareignes (la Réunion et l'île Maurice). *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1980, 33 : 21-22.
13. THIMONIER (J.). L'activité ovarienne chez les bovins. Moyens d'étude et facteurs de variations. *Annls Méd. vét.*, 1978, 122 : 81-92.
14. XANDE (A.). Evolution du gain de poids vif et composition corporelle de taurillons créoles abattus à trois poids différents. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (3) (sous presse).